

Ref. 1 of 1

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-049347

(43)Date of publication of application : 15.02.2002

(51)Int.Cl.

G09G 3/28

G09G 3/20

H01J 11/02

(21)Application number : 2000-234170

(71)Applicant : KENWOOD CORP

(22)Date of filing : 02.08.2000

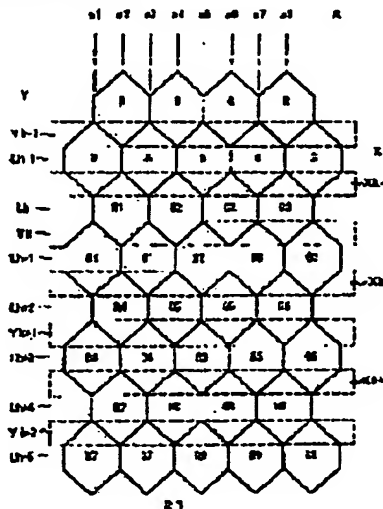
(72)Inventor : YOSHIDA HIROYUKI  
MURATA MINORU

## (54) DEVICE AND METHOD FOR DRIVING PLASMA DISPLAY PANEL

## (57)Abstract

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a PDP(plasma display panel) driving device and method capable of displaying more precisely in appearance even when the same PDP is used.

**SOLUTION:** In the device for driving the plasma display panel in which cells of three primary colors constituting respective color pixels are arranged in a delta shape straddling over two rows, scanning electrodes and address electrodes intersect and maintenance electrodes and the address electrodes intersect over respective cells, in odd numbered fields, respective color pixels of the delta arrangement composed of cells of the hth (h is an integer of  $\geq 1$ ) row and cells of the (h+1)th row are driven as color pixels on one horizontal scanning line, and in the even numbered fields, respective color pixels of the delta arrangement composed of cells of the (h+1)th row and cells of the (h+2)th row are driven as color pixels on one horizontal scanning line.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-49347

(P2002-49347A)

(43) 公開日 平成14年2月15日 (2002.2.15)

(51) Int. Cl.	識別記号	F I	ナマコード (参考)
G 0 9 G 3/28		G 0 9 G 3/20	6 2 1 C 5 C 0 4 0
3/20	6 2 1		6 4 1 F 5 C 0 8 0
	6 4 1		6 4 2 K
	6 4 2	H 0 1 J 11/02	B
H 0 1 J 11/02		G 0 9 G 3/28	K
		審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)	

(21) 出願番号 特願2000-234170 (P2000-234170)

(22) 出願日 平成12年8月2日 (2000.8.2)

(71) 出願人 000003595

株式会社ケンウッド

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号

(72) 発明者 宮田 裕行

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号 株式

会社ケンウッド内

(72) 発明者 村田 隆

東京都渋谷区道玄坂1丁目14番6号 株式

会社ケンウッド内

(74) 代理人 100085408

弁理士 山崎 隆

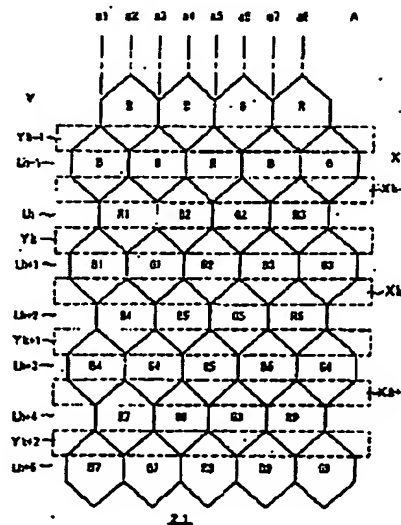
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プラズマディスプレイパネルの駆動装置及び駆動方法

(57) 【要約】

【課題】 同一のPDPを用いても、見かけ上、より高精細に表示可能なPDPの駆動装置及び駆動方法を提供する。

【解決手段】 各カラー画素を構成する3原色のセルが2行に跨ってデルタ状に配列され、前記各セル上で走査電極とアドレス電極とが交差し且つ維持電極と前記アドレス電極とが交差しているプラズマディスプレイパネルの駆動装置において、奇数フィールドでは第h (hは1以上の整数) 行のセルと第h+1行のセルとで構成されるデルタ配列の各カラー画素を1水平走査線上のカラー画素として駆動し、偶数フィールドでは第h+1行のセルと第h+2行のセルとで構成されるデルタ配列の各カラー画素を1水平走査線上のカラー画素として駆動する。



(2)

特開2002-49347

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の定電極と、複数の維持電極と、前記定電極及び維持電極と交差する複数のアドレス電極とを有するとともに、各カラー画素を構成する3原色のセルが2行に跨ってデルタ状に配列され、前記各セル上で前記定電極と前記アドレス電極とが交差し且つ前記維持電極と前記アドレス電極とが交差しているプラズマディスプレイパネルの駆動装置において、奇数フィールドでは第 $h$  ( $h$ は1以上の整数) 行のセルと第 $h+1$  行のセルとで構成されるデルタ配列の各カラー画素を1水平走査線上のカラー画素として駆動し、偶数フィールドでは第 $h+1$  行のセルと第 $h+2$  行のセルで構成されるデルタ配列の各カラー画素を1水平走査線上のカラー画素として駆動するようにして、各フィールドにおいて、略全水平走査線を駆動することを特徴とするプラズマディスプレイパネルの駆動装置。

【請求項2】一方のフィールドにおける各サブフィールドのアドレス期間では前記定電極に走査パルスを印加し、他方のフィールドにおける各サブフィールドのアドレス期間では、前記一方のフィールドにおいて維持電極として用いた電極に、走査パルスを印加することを特徴とする請求項1記載のプラズマディスプレイパネルの駆動装置。

【請求項3】複数の定電極と、複数の維持電極と、前記定電極及び維持電極と交差する複数のアドレス電極とを有するとともに、各カラー画素を構成する3原色のセルが2行に跨ってデルタ状に配列され、前記各セル上で前記定電極と前記アドレス電極とが交差し且つ前記維持電極と前記アドレス電極とが交差しているプラズマディスプレイパネルの駆動方法において、奇数フィールドでは第 $h$  ( $h$ は1以上の整数) 行のセルと第 $h+1$  行のセルとで構成されるデルタ配列の各カラー画素を1水平走査線上のカラー画素として駆動し、偶数フィールドでは第 $h+1$  行のセルと第 $h+2$  行のセルで構成されるデルタ配列の各カラー画素を1水平走査線上のカラー画素として駆動するようにして、各フィールドにおいて、略全水平走査線を駆動することを特徴とするプラズマディスプレイパネルの駆動方法。

【請求項4】一方のフィールドでは前記定電極に走査パルスを印加し、他方のフィールドでは前記維持電極に走査パルスを印加することを特徴とする請求項3記載のプラズマディスプレイパネルの駆動方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プラズマディスプレイパネル（以下単にPDPとも記す）の駆動装置及び駆動方法に関し、特に、PDPにおける見かけ上の表示画素数を向上させるための駆動装置及び駆動方法に関するものである。

【0002】

2

【従来の技術】図4はデルタ配列を有する一般的なPDPの構造を示す図である。図4に示すように、PDPのパネル400には3種類の電極が配設され、水平方向にはX電極（維持電極とも言い、発光表示の維持パルス印加用電極である）401とY電極（定電極とも言い、定電圧パルス印加用電極である）402とが平行に配設され、垂直方向にはA電極（アドレス電極とも言い、アドレスパルス印加用電極である）403が配設される。そして前記3つの電極が通るセルで放電セル404が形成される。パネルの複数のX電極（X1、X2、X3、X4、——、X $n$ ）は全てが共通に接続され、各サブフィールド期間におけるアドレス期間にはA電極に画素信号に応じたアドレスパルスを印加すると共にY電極に所定の定電圧パルスをY1、Y2、Y3、Y4、——、Y $n$ と順次印加し、表示期間にはX電極401とY電極402とに発光表示の維持パルスを印加する。

【0003】ところで、カラーPDPの表示画素数は製造上の種々の問題や駆動装置の問題から、例えば水平1024カラー画素、垂直768カラー画素のように制限されている。前記問題としては、赤（R）、緑（G）、青（B）のセルの微細化に伴う輝度の低下や、微細化プロセスの開発や歩留まりの問題がある。PDPでは表示画素を上げるには、カラーの1カラー画素を構成するR、G、Bの各セルの面積を大きくすることが必要であり、これがため1枚のPDPに形成するカラー画素の数は制限を受ける。PDPの表示領域の面積を拡大して発光効率を向上させる技術はこれまでにいくつか提案されているが、図4に示すようなR、G、Bの各セルを三角状に配列した所謂デルタ配列PDPもその一つである。

【0004】図4はデルタ配列PDPの定電極Yと維持電極Xの配置を示す図であるが、各セルを分離するガードバンドは図示が省略されている。図4に示すように、デルタ配列PDPでは、一つのカラー画素を構成するR、G、Bのセルは三角形の頂点に夫々配置される。例えば、R1、B1、G1のセルで一つのカラー画素P1が形成され、R2、B2、G2のセルで一つのカラー画素P2が形成され、R3、B3、G3のセルで一つのカラー画素P3が形成される。R1、B2、G2、R3のセルは同一行であり、B1、G1、R2、B3、G3のセルは同一行であり、各カラー画素（P1、P2、P3など）を形成するR、G、Bの各セルは2行に跨ってデルタ状に配置されている。各セル上では定電極Yとアドレス電極Aとが交差し、且つ維持電極Xとアドレス電極Aとが交差している。例えばセルB1上では定電極Y $k$ とアドレス電極a1とが交差し且つ維持電極X $k$ とアドレス電極a1とが交差している。

【0005】前記P1、P2、P3、——は一つの水平走査線上にあり、この水平走査線上のカラー画素を発光させるときは、上から $k$ 番目の定電極Y $k$ とa1、

a2、a3、a4、a5、a6などからなるアドレス電

(3)

特開2002-49347

3

極Aによって発光させるセルが決められ、例えば定走電極Ykに係る水平走査線上のカラー画素を発光させるときには隣接する上下の維持電極(Xk-1)とXkとに同時に維持パルスを加加することにより、発光させることができる。各サブフィールド期間における表示期間には、維持電極と定走電極とに、交互に逆極性で維持パルスを加加する。

【0006】図5はデルタ配列PDPで階調表示をするための従来例駆動方法を示す図である。ここでは図4に示すX電極は全て共通に接続されて駆動される。図5(a)に示すように、例えば、階調数を2の5乗、即ち32階調で中間調を表示する場合には、各カラー画素についての1フィールド表示期間(以下単にフィールド期間とも記す)1F(例えば、1/60)秒(=約16.7ms)を5つのサブフィールド期間SF1、...、SF5に分割し、各サブフィールド期間SF1、...、SF5は少なくともアドレス期間APと表示期間SPとを有し、該表示期間SPに1:2:4:8:16の比率の重み付けをする。これは各サブフィールド期間の表示期間には重み付けされた数の維持パルスをPDPのX電極とY電極とに加加して行われ、例えば2進符号の比の数が2倍加加することにより行われる。前記各サブフィールド期間におけるアドレス期間には、図4に示すA電極に所定のアドレスパルスが加加される。即ち、Y電極のY1、Y2、Y3、...、Ynと順次定走パルスが加加され、各サブフィールド期間における表示期間には、X電極とY電極とに維持パルスが加加されて発光すべきカラー画素は全面積で同時に発光する。

【0007】最も発光時間の短いSF1は画像信号のLSBに対応し、最も発光時間の長いSF5は画像信号のMSBに対応し、他のサブフィールド期間もそれぞれ画像信号の各ビットに対応する。アドレス期間APはどのサブフィールド期間でも同一である。また、各ビットに対応するサブフィールド期間の表示順番は、単位表示期間内で例えば、SF1、SF2、SF3、SF4、SF5と一定の順番となっている。図5の(b)は各アドレス期間にPDPの定走電極(Y電極)に加加する定走パルス500の様子を示し、第1の水平走査線の電極Y1から第nの水平走査線の電極Ynまで順次定走パルス500を加加して一つのアドレス期間が終了する。ApはPDPのアドレス電極に加加されるアドレスパルス501を示し、該アドレスパルスの有無は前記画像信号の制御及び色図に応じて決められる。

【0008】前記したように、アドレス期間ではY電極の上から順に所定の定走パルス500を時系列的に加加し、Y電極を上から下まで一度定走することによって、一つのサブフィールド期間のアドレス期間が終了する。この定走パルス500に同期してA電極にはカラー画素情報のアドレスパルス501を色別に加加する。この定走パルスとアドレスパルスが時間的に重なったとき

4

に放電が生じ、壁電荷を形成して書き込みが行われ、表示期間に維持パルスを加加することにより発光する。

【0009】図5に示す従来例では、1フィールド表示期間としては、ノンインターレーステレビジョン信号の1フレーム期間としても良く、当該フィールド表示期間と後続するフィールド表示期間とでは、画像信号の変化に伴ってA電極に加加されるアドレスパルスApは変化するが、定走電極に加加する定走パルスや、維持電極と定走電極に加加する維持パルスに関しては、加加する電極やタイミングは変化しない。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】近年には、高密度記録技術の進歩や大容量記録媒体の低価格化、デジタル化の進展などにより、高精細度用の画像データが得られ易くなっている。しかし、前記したようにPDPでは1枚のPDPに形成できるカラー画素の数が制限されるために、そのカラー画素数に応じた解像度より高精細な表示をPDPで行うことは不可能であった。本発明は前記した問題点に鑑みてなされたもので、同一のPDPを駆動した場合でも、見かけ上、より高精細に表示可能なPDPの駆動装置及び駆動方法を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明のデジタルテレビ放送受信装置は前記課題を解決するためになされたものであり、第1の発明のプラズマディスプレイパネルの駆動装置は、複数の定走電極と、複数の維持電極と、前記定走電極及び維持電極と交差する複数のアドレス電極とを有するとともに、各カラー画素を構成する3原色のセルが2行に跨ってデルタ状に配列され、前記各セル上で前記定走電極と前記アドレス電極とが交差し且つ前記維持電極と前記アドレス電極とが交差しているプラズマディスプレイパネルの駆動装置において、奇数フィールドでは第h(hは1以上の整数)行のセルと第h+1行のセルとで構成されるデルタ配列の各カラー画素を1水平定走線上のカラー画素として駆動し、偶数フィールドでは第h+1行のセルと第h+2行のセルとで構成されるデルタ配列の各カラー画素を1水平定走線上のカラー画素として駆動するようにして、各フィールドにおいて、略全水平定走線を駆動するようにしたプラズマディスプレイパネルの駆動装置である。

【0012】本発明のプラズマディスプレイパネル(PDP)の駆動装置によれば、同一のPDPを駆動した場合でも、従来の駆動装置で駆動した場合に比して見かけ上の解像度を向上させることができる。なお、本発明では、図4に示すようなPDPの定走電極Y、維持電極Xを、作用上では夫々維持電極、定走電極としても用いるが、その場合でも本明細書では電極の呼称は変更せず定走電極、維持電極のままとして記載している。

【0013】第2の発明のプラズマディスプレイパネル

(4)

特開2002-49347

5

の駆動装置は、第1の発明のアラズマディスプレイパネルの駆動装置において、一方のフィールドにおける各サブフィールドのアドレス期間では前記走査電極に走査パルスを印加し、他方のフィールドにおける各サブフィールドのアドレス期間では、前記一方のフィールドにおいて維持電極として用いた電極に、走査パルスを印加するようにしたアラズマディスプレイパネルの駆動装置である。

【0014】本発明によれば、従来の駆動装置では維持電極として用いていた電極を走査電極としても用いることにより、PDPのカラー画素数を変更せずに、高い解像度で表示することができる。

【0015】第3の発明のアラズマディスプレイパネルの駆動方法は、複数の走査電極と、複数の維持電極と、前記走査電極及び維持電極と交差する複数のアドレス電極とを有するとともに、各カラー画素を構成する3原色のセルが2行に跨ってデルタ状に配列され、前記各セル上で前記走査電極と前記アドレス電極とが交差し且つ前記維持電極と前記アドレス電極とが交差しているアラズマディスプレイパネルの駆動方法において、奇数フィールドでは第 $h$  ( $h$ は1以上の整数) 行のセルと第 $h+1$  行のセルとで構成されるデルタ配列の各カラー画素を1水平走査線上のカラー画素として駆動し、偶数フィールドでは第 $h+1$  行のセルと第 $h+2$  行のセルとで構成されるデルタ配列の各カラー画素を1水平走査線上のカラー画素として駆動するようにして、各フィールドにおいて、略全水平走査線を駆動するようにしたアラズマディスプレイパネルの駆動方法である。

【0016】第4の発明のアラズマディスプレイパネルの駆動方法は、第3の発明のアラズマディスプレイパネルの駆動方法において、一方のフィールドにおける各サブフィールドのアドレス期間では前記走査電極に走査パルスを印加し、他方のフィールドにおける各サブフィールドのアドレス期間では、前記一方のフィールドにおいて維持電極として用いた電極に、走査パルスを印加するようにしたアラズマディスプレイパネルの駆動方法である。

【0017】

【発明の実施の形態】本発明は上述の問題点に鑑みてなされたもので、各カラー画素を構成する3原色のセルが2行に跨ってデルタ状に配列され、前記各セル上で走査電極とアドレス電極とが交差し且つ維持電極と前記アドレス電極とが交差しているアラズマディスプレイパネルの駆動装置において、奇数フィールドでは第 $h$  ( $h$ は1以上の整数) 行のセルと第 $h+1$  行のセルとで構成されるデルタ配列の各カラー画素を1水平走査線上のカラー画素として駆動し、偶数フィールドでは第 $h+1$  行のセルと第 $h+2$  行のセルとで構成されるデルタ配列の各カラー画素を1水平走査線上のカラー画素として駆動する。即ち奇数フィールドでは、第 $h$ 行と第 $h+1$  行の対に

6

して同一の走査パルスを同時に与えて駆動し、次は第 $h+2$ 行と第 $h+3$ 行の対、その次は第 $h+4$ 行と第 $h+5$ 行の対を順次駆動するようにして、略全水平走査線を駆動する。偶数フィールドでは、第 $h+1$ 行と第 $h+2$ 行の対に対して同一の走査パルスを同時に与えて駆動し、次は第 $h+3$ 行と第 $h+4$ 行の対、その次は第 $h+5$ 行と第 $h+6$ 行の対を順次駆動するようにして、略全水平走査線を駆動する。この駆動方法は、従来の駆動方法における水平走査線数に対して略2倍の水平走査線数を駆動することになり、同一のPDPを用いても見かけ上垂直方向の解像度を増加させるものである。

【0018】以下、本発明によるアラズマディスプレイパネルの駆動装置の実施例について図面と共に説明する。図1は本発明に係るデルタ配列PDPの走査電極 $Y$ と維持電極 $X$ の駆動方法を示す図であり、アラズマディスプレイパネル自体は図4に示すものと同じであり、各セルを分離するガードバンドは図示が省略されている。図1において、 $Y$ 電極 ( $Y1, Y2, Y3, Y4, \dots, Yn$ ) は従来の駆動装置では走査電極として用いられていた電極であり、 $X$ 電極 ( $X1, X2, X3, X4, \dots, Xn$ ) は従来の駆動装置では維持電極として用いられていた電極である。 $Yk$ は上から $k$ 番目の $Y$ 電極であり、上から $h$ 行目 ( $Lh$ ) のセルと上から $h+1$  行目 ( $Lh+1$ ) のセルに走査パルス又は維持パルスを与える。 $Xk$ は上から $k$ 番目の $X$ 電極であり、 $Yk$ と $Yk+1$ との間に位置し、上から $h+1$ 行目 ( $Lh+1$ ) のセルと上から $h+2$ 行目 ( $Lh+2$ ) のセルに走査パルス又は維持パルスを与える。

【0019】本発明では、例えば奇数フィールドでは、各サブフィールドにおけるアドレス期間には図1に示す $Y$ 電極を走査電極として用い、 $Y1, Y2, Y3, Y4, \dots, Yn$ の順に走査パルスを印加し、表示期間 (発光期間) には $X$ 電極を維持電極として用いる。偶数フィールドでは、各サブフィールドにおけるアドレス期間には図1に示す $X$ 電極を走査電極として用い、 $X1, X2, X3, X4, \dots, Xn$ の順に走査パルスを印加し、表示期間 (発光期間) には $Y$ 電極を維持電極として用いる。

【0020】そして、例えば奇数フィールドでは各カラー画素を $h$ 番目の行 ( $Lh$ ) にある各色のセルと $h+1$  番目の行 ( $Lh+1$ ) にある各色のセルとで形成せしめ、 $Lh$ と $Lh+1$ の対に対して、同一の走査パルスを同時に与える。一方、偶数フィールドでは各カラー画素を $h+1$ 番目の行 ( $Lh+1$ ) にある各色のセルと $h+2$ 番目の行 ( $Lh+2$ ) にある各色のセルとで形成せしめ、 $Lh+1$ と $Lh+2$ の対に対して、同一の走査パルスを同時に与える。このように、本発明においては、奇数フィールドと偶数フィールドとで、各カラー画素を構成する $P, G, B$ のセルの組み合わせを変更する。

【0021】図3は本発明に係るPDP駆動装置の一例

(5)

特開2002-49347

7

を示す図である。図3において、表示セルをマトリクス状に配置して形成したPDP21では、各カラー画素を構成するR、G、Bの各セルがデルタ状に配置されている。PDP駆動装置10は、入力された画像データの水平走査線数を調べる走査線数検出回路9と、PDP21の表示を制御する制御手段11と、走査電極Y1~Ynに走査パルス又は維持パルスを与えて駆動する走査電極ドライバ13と、維持電極X1~Xnに走査パルス又は維持パルスを与えて駆動する維持電極ドライバ15と、アドレス電極A(a1~am)に画像データに応じたアドレスパルスを与えて駆動するアドレス電極ドライバ17と、PDP駆動装置10全体を制御するマイクロプロセッサ(以下、MPUとも記す)19とからなる。アドレス電極に与えるアドレスパルスは、信号処理回路32によって入力された画像データに応じて生成されて、フレームメモリ31に一時格納され、所定のタイミングで読み出されてアドレス電極ドライバ17に供給される。

【0022】制御手段11は、入力された画像データとアドレス電極ドライバ17に与えるデータを格納するフレームメモリ31と、入力された画像データに対して信号処理をする信号処理回路32と、走査パルス及び維持パルスを生成するドライバ制御回路33とからなる。水平走査線数検出回路9は入力された画像データの水平走査線数snを検出して、その結果はMPU19を介して制御手段11に与えられる。信号処理回路32は走査線数検出回路9で検出された水平走査線数snとPDP21の表示カラー画素数に応じた信号処理を行う。即ち、snが所定値以下の時には図1に示した従来例のように駆動するための信号処理が行われ、snが所定値より大きいときには本発明の駆動方法を採用すべく信号処理が行われる。また前記snの値とPDP21の水平走査線数との比が整数にならない場合などに、必要に応じて水平走査線数の変換を行う。同様にして、ドライバ制御回路33でも、水平走査線数snの値と所定の走査パルスと維持パルスが生成される。

【0023】PDP21に与える走査パルスは、例えば、奇数フィールドでは、各サブフィールドのアドレス期間に走査電極ドライバ13からPDP21のY電極に走査パルスが印加され、発光期間には維持電極ドライバ15からX電極に維持パルスが印加されると共に、走査電極ドライバ13からY電極にも維持パルスが与えられる。一方偶数フィールドでは、各サブフィールドのアドレス期間には維持電極ドライバ15からPDP21のX電極に走査パルスが印加され、発光期間には走査電極ドライバ13からY電極に維持パルスが印加されると共に、維持電極ドライバ15からX電極にも維持パルスが与えられる。即ち、偶数フィールドでは、X電極を走査電極として使用し、Y電極を維持電極として使用する。

【0024】なお、ドライバ制御回路33から走査電極ドライバ13と維持電極ドライバ15に制御信号を与え

8

る。この制御信号は、入力される同期データ(垂直同期信号、水平同期信号、クロック信号、データ同期信号など)を基にして制御手段11内の信号処理回路32で作られ、ドライバ制御回路33を介して各ドライバに供給される。また、各表示セルに表示されるデータは、信号処理回路32がクロック信号及びデータ同期信号に同期してフレームメモリ31から取り出し、アドレス電極ドライバ17に送出して表示セルに表示させる。

【0025】図2は、本発明の駆動装置における走査パルスの印加例を示すタイムチャートであり、一つのサブフィールド期間SF1のアドレス期間のみを示すものである。又、図2の(a)は奇数フィールドにおける走査パルスを示し、図2の(b)は偶数フィールドにおける走査パルスを示す。また、Y1、Y2、Y3等のY電極の番号と、X1、X2、X3等のX電極の番号は図1に示すものと同じであり、Ykのすぐ上の行がXk-1であり、すぐ下の行がXkであるとして示してある。そして、Y電極Ykに与えられた走査パルスにより、Lhに形成されている各色のセルとLh+1に形成されている各色のセルに走査パルスを与える。また、X電極Xkに与えられた走査パルスにより、Lh+1に形成されている各色のセルとLh+2に形成されている各色のセルにパルスを与える。

【0026】図2の(a)に示すように、奇数フィールドでは、アドレス期間にアドレス電極Aにアドレスパルスが印加されると共に、走査パルスがY1電極から、Y2、Y3、Y4、---、Yk、Yk+1、---、Yn-1、Ynの順に印加され、発光期間には全てのX電極と全てのY電極に維持パルスが交互に印加される。一方偶数フィールドでは、アドレス期間にアドレス電極Aにアドレスパルスが印加されると共に、走査パルスが、X1電極から、X2、X3、X4、---、Xk、Xk+1、---、Xn-1、Xnの順に印加され、発光期間には全てのY電極と全てのX電極に維持パルスが交互に印加される。

【0027】なお、水平走査線数検出回路9で、入力された画像データの水平走査線数snが所定値以下の場合には、制御手段11では、図5に示す従来例の如くにPDPを駆動するための信号を生成し、ノンインターレース走査を行う。この場合は走査パルスは常にY電極だけに与える。

【0028】以上詳細に説明した如く、本発明のPDP駆動装置又はPDP駆動方法によれば、デルタ配列のカラー画素を有するPDPを駆動するに際して、1カラー画素を構成するR、G、Bのセルの組み合わせを奇数フィールドと偶数フィールドとで変更するようにして、水平走査線の位置を奇数フィールドと偶数フィールドとで1/2水平走査線分だけ垂直方向にずらすことにより、従来と同一のPDPを駆動した場合でも、見かけ上の解像度を向上させることができる。

(6)

特開2002-49347

9

10

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るデルタ配列PDPの走査電極Yと維持電極Xの駆動方法を示す図である。

【図2】本発明駆動装置における走査パルスの印加順を示すタイムチャートである。

【図3】本発明に係るPDP駆動装置の一例を示す図である。

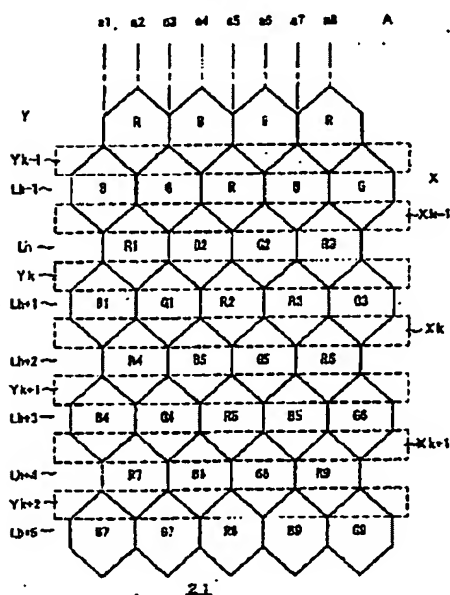
【図4】デルタ配列を有する一般的なPDPの構造を示す図である。

【図5】デルタ配列PDPで階調表示をするための従来例駆動方法を示す図である。

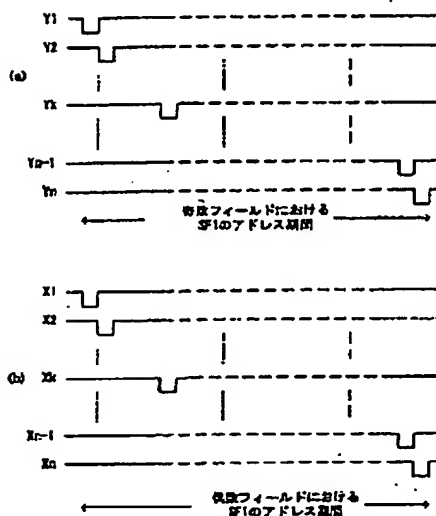
【符号の説明】

- 11 制御手段
- 13 走査電極ドライバ
- 15 維持電極ドライバ
- 17 アドレス電極ドライバ
- 19 マイクロプロセッサ(MPU)
- 21 プラズマディスプレイパネル(PDP)
- 31 フレームメモリ
- 32 信号処理回路
- 33 ドライバ制御回路

【図1】



【図2】

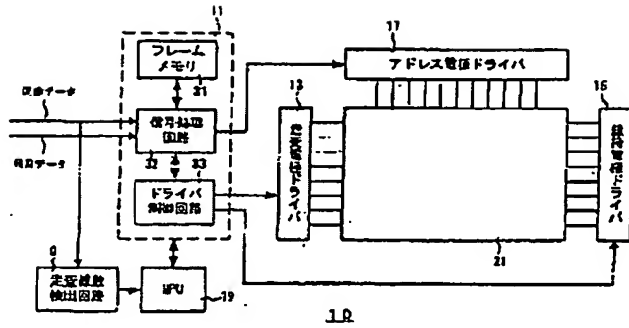




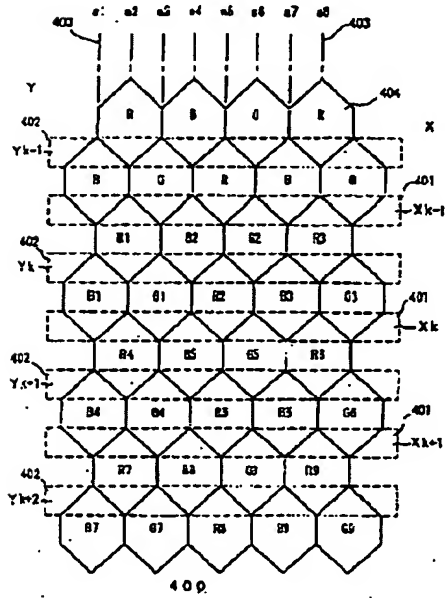
(7)

特開2002-49347

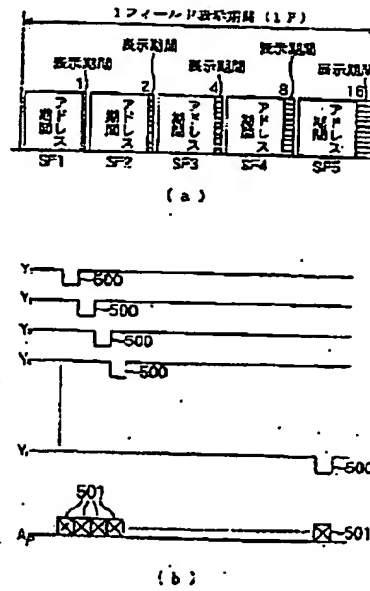
【図3】



【図4】



【図5】



(8)

特開2002-49347

フロントページの続き

Fターム(参考) 5C040 FA01 FA04 GB03 GB14 GF12  
GF16 GG02 GG05 LA02 LA08  
LA18 MA02  
5C080 AA05 BR05 CC03 DD07 EE30  
HH02 HH04 HH05 JJ02 JJ04  
JJ06

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**